THOLZ
SISTEMAS ELETRÔNICOS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

VERSÃO 1.2 - JAN/2014

CONTROLADOR DE TEMPERATURA
PARA AQUECIMENTO SOLAR E
AUTOMAÇÃO DE PISCINA

MTZ621R - 90~240VCA - P551

1. CARACTERÍSTICAS

O MTZ é um controlador digital microcontrolado projetado para aplicações de aquecimento solar, atuando no controle da circulação da água através do diferencial de temperatura entre os coletores solares e a piscina. Permite automatizar o aquecimento de piscinas, dispondo também de funções de anti-congelamento, sobreaquecimento, iluminação RGB e cascata. O controlador possui uma agenda de eventos para o filtro e a iluminação da piscina.

Toda a interface de operação do MTZ é feito através de uma tela LCD touchscreen (tela sensível ao toque). Os parâmetros de configuração são bastante simples de serem acessados, possibilitando um rápido ajuste do processo. As configurações realizadas são automaticamente aplicadas ao processo do controlador.

O controlador possui duas entradas para sensor de temperatura do tipo NTC e quatro saídas de controle para o acionamento da bomba, do filtro da piscina, da iluminação e da cascata.

Ele pode realizar os acionamentos dos acessórios da piscina como o filtro, iluminação e cascata à distância através de seu controle remoto. Ele possui cinco teclas, cada qual responsável pelo acionamento de uma saída ou funções da iluminação, e um led de sinalização de comando enviado.

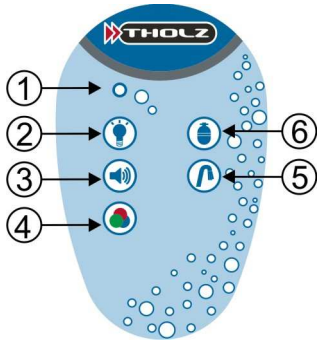
O controlador restringe o acesso aos parâmetros de configuração através de um código de proteção, impedindo a programação seja alterada acidentalmente.

2. APRESENTAÇÃO

2.1 PLACA IHM

1- Tela LCD touchscreen. Utilizado para operar e programar o controlador.

2.2 CONTROLE REMOTO



1 - Led de sinalização de comando enviado.
2 - Tecla de acionamento/desligamento da Iluminação.
3 - Tecla de seleção das funções com áudio.
4 - Tecla de seleção das funções de Iluminação.
5 - Tecla de acionamento/desligamento da Cascata.
6 - Tecla de acionamento/desligamento d o Filtro da piscina.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 GERAIS

3.1.1 PAINEL IHM E CAIXA DE POTÊNCIA:

* Tela LCD touchscreen;
* Controle de dia e hora via RTC (Real-Time Clock), com bateria interna;
* Duas agendas com memória para até 4 eventos (liga/desliga) para cada uma;
* Acesso à programação protegido por senha;
* Alimentação: 90 a 240Vca (Fonte chaveada).

3.1.2 CONTROLE REMOTO

* Alimentação: 12V - 1 pilha A23.
* Alcance: 15 metros sem obstáculos.

3.2 DIMENSÕES

3.2.1 PAINEL IHM:

* Peso aproximado: 205g.
* Dimensões para fixação na parte interna da parede: 120,8x120, 8x5,2 mm.

3.2.2 CAIXA DE POTÊNCIA:

* Peso aproximado: 210g.
* Dimensões do equipamento: 180x180x95 mm.

3.2.3 CONTROLE REMOTO:

* Peso aproximado: 50 g.
* Dimensões L x A x P: 60 x 130 x 30 mm

Maiores detalhes ver item 14. Dimensional.

3.3 SENSOR DE TEMPERATURA

* Faixa de temperatura sensor 1: -20,0 a 99,9ºC (Coletor);
* Faixa de temperatura sensor 2: -20,0 a 99,9ºC (Piscina);
* Sensor tipo: NTC 10K, 1%, B: 3435/25ºC.

O sensor de temperatura acompanha o controlador, sendo este de 2m, 2x26 AWG.

Obs.: O cabo do sensor pode ser estendido pelo próprio usuário para até 200 metros.

3.4 SAÍDAS DE CONTROLE

* S1 – Saída para a bomba: a relé, máximo 1 CV em 220V ou 1/2 CV em 127V;
* S2 – Saída para o filtro da piscina: a relé, máximo 1 CV em 220V ou 1/2 CV em 127V;
* S3 – Saída para a iluminação: RGB 12V, máximo 27W;
* S4 – Saída para a cascata: a relé, máximo 1 CV em 220V ou 1/2 CV em 127V.

Maiores detalhes ver item 12. Esquema de Ligação.

4. TELA TOUCHSCREEN

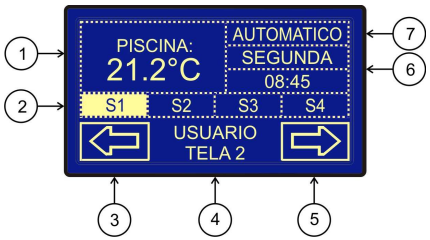
O MTZ possui uma interface touchscreen, onde toda a execução dos comandos de operação e de programação do controlador é feita pelo toque na tela.

LINHA PONTILHADA. Visualização de mnemônicos, apenas leitura, não permite ajuste.

LINHA CONTÍNUA. Visualização de mnemônicos e valores que podem ser acessadas através do toque.

FUNDO PREENCHIDO. Habilitação de modo, processo ou estado das saídas, no caso da área estar preenchida, o modo, processo ou saída estão habilitados ou ligados.

4.1 MODO DE OPERAÇÃO



1 – Visualização da leitura de temperatura do sensor preferencial;
2 – Visualização dos estados das saídas do controlador;
3 – Seta indicativa para esquerda. Avança tela para esquerda acessando os parâmetros de operação;
4 – Índice de nível do controlador;
5 – Seta indicativa para direita. Avança tela para direita acessando os parâmetros de operação;
6 – Visualização do horário e do dia da semana;
7 – Visualização do modo de funcionamento da bomba.

4.2 MODO DE PROGRAMAÇÃO

1 – Parâmetro de ajuste. Ao pressionar nessa área, ele habilita ou desabilita o processo;

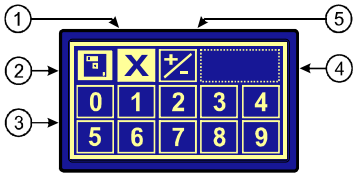
2 – Visualização do valor do parâmetro de ajuste do controlador (1);

3 – Retornar para nível anterior;

4 – Visualização do valor do parâmetro de ajuste do controlador (5);

5 – Parâmetro de ajuste. Ao pressionar nessa área, ele configura o parâmetro para o valor desejado.

4.3 MODO DE ENTRADA DE VALORES



1 – Descarta o valor para o parâmetro. Descarta o valor configurado no controlador para o parâmetro em ajuste e retorna para as configurações de programação.

2 – Salva o valor para o parâmetro. Salva o valor configurado no controlador para o parâmetro em ajuste e retorna para as configurações de programação.

3 – Dígitos numéricos. Entrada dos valores para o parâmetro em ajuste.

4 – Visualização do valor ajustado para o parâmetro. Conforme for pressionando os números no tela touchscreen (3), os mesmos poderão ser visualizados nesse segmento da tela. A visualização muda conforme for o formato de valor que o parâmetro possui.

5 – Auxiliar. Conforme for o formato de valor, o auxiliar possui funções diferentes. Para formato temperatura, atua como sinal para o valor. Para horário ou entrada decimal, atua como retrocesso.

4.4 NOME E TELEFONE DE SUPORTE

O MTZ possui entrada de nome e telefone para suporte. Os mesmos podem ser configurados através do “NÍVEL DE SUPORTE”. Após ser pressionado a tela touchscreen, o controlador vai para tela de edição de texto.

1 – Posição do cursor abaixo do caractere que será alterado.

2 – Avanço da posição do cursor para esquerda ou direita, respectivamente.

3 – Confirmar a entrada de nome para suporte e retornar.

4 – Visualização do nome do suporte em modificação.

5 – Alteração do caractere sobre o cursor.

6 – Cancelar a entrada de nome para o suporte e retornar.

Obs.: Número máximo de caracteres: 20.

4.5 HABILITAÇÃO DE PROCESSOS E FUNÇÕES

O controlador possui habilitação de funções, para estes, basta apenas pressionar a tela touchscreen que mudará o estado do parâmetro automaticamente.

4.6 ESCOLHA DE OPÇÕES

O MTZ possui parâmetros de escolha de opções, para os mesmos, basta pressionar a tela touchscreen na opção de ajuste escolhida para o parâmetro. A opção de ajuste ficará com o fundo preenchido e as demais ficarão sem preenchimento.

4.7 CONFIRMAÇÃO DE PROCESSO

Alguns processos do MTZ devem ser confirmados para que o processo seja executado. Sempre que for necessário a tela abaixo será exibida.

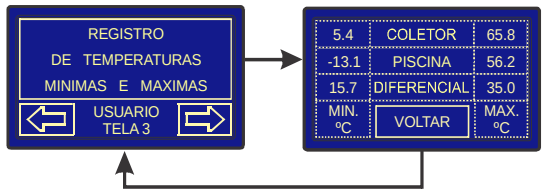
5. NÍVEL DO USUÁRIO

O MTZ possui duas telas voltadas para os processos do controlador. Nelas podem ser verificados os estados das saídas, as temperaturas dos sensores, os processos de controle, a hora e o dia da semana e as temperaturas mínimas e máximas dos sensores.

Na tela “USUÁRIO TELA 2” pode ser verificado a temperatura do sensor preferencial ajustado pelo usuário, para trocá-lo basta configurar o parâmetro “INDICAÇÃO PREFERENCIAL” no nível “AQUECIMENTO SOLAR TELA 5”.

Os estados das saídas podem ser visualizados através do fundo no display, caso o fundo esteja sem preenchimento à saída está desligada, caso o fundo esteja preenchido a saída está ligada. Podemos visualizar na tela de exemplo acima, que a saída S1 está ligada, enquanto as outras estão desligadas.

O controlador aponta o modo de funcionamento da bomba, se é desligada, ligada ou automático. Por último, temos a visualização do horário e do dia da semana.



Na tela “USUÁRIO TELA 3” pode ser acessado o registro de temperaturas mínimas e máximas, para isto basta pressionar a tela touchscreen no quadrante delimitado. Na esquerda da tela poderão ser visualizadas as temperaturas mínimas registradas no dia e na direita as temperaturas máximas. Para retornar, basta pressionar o “VOLTAR”.

Obs.: Os registros das temperaturas mínimas e máximas são reinicializados no final do dia ou ao desligar o controlador.

6. PROGRAMAÇÃO

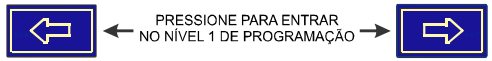
O MTZ possui três níveis distintos de programação. No nível 1 são apresentados os parâmetros de acesso rápido, onde são ajustados parâmetros como o modo de operação da bomba e acionamento das outras saídas. No nível 2 temos as configurações do aquecimento solar, tempo máximo de acionamento manual das saídas e teste das saídas. O nível 3 é voltado para o ajuste dos parâmetros especiais, como, telas de suporte, backlight e beep do touchscreen.

Os parâmetros são armazenados em uma memória do tipo não volátil, ou seja, mesmo na falta de energia elétrica o controlador não perde os dados programados.

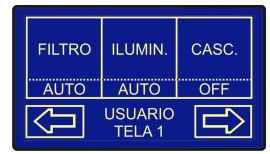
6.1 NÍVEL 1 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação são apresentados os parâmetros de aceso rápido ao usuário, como o modo de operação da bomba, ajuste do dia e hora, agenda de eventos do filtro e da iluminação, entre outros parâmetros.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, BASTA PRESSIONAR ALGUMA DAS SETAS INDICATIVAS EM MODO DE OPERAÇÃO. Para alterar algum parâmetro, utilize a tela touchscreen para acessá-lo e pressione o mnemônico do parâmetro onde ele está localizado na tela. Após isso, ao entrar no modo inserir valores, coloque o valor desejado e confirme para retornar a tela de programação. Alguns parâmetros têm seus ajustes diferentes do modo inserir valores, para os mesmos são usados outros tipos ajustes, conforme aparecerem serão destacados.



6.1.1 ACIONAMENTO MANUAL DAS SAÍDAS – USUÁRIO TELA 1.



FILTRO. Permite acionar manualmente a saída do filtro, a qual permanecerá acionada durante o tempo ajustado na função “TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL”.

AUTOMATICO: A saída será ligada e desligada conforme agenda de eventos, ajustado na função “AGENDA DE EVENTOS FILTRO”.

Indicação do estado da saída:

Saída desligada aguardando acionamento manual ou automático através da agenda de eventos.

Saída acionada através da agenda de eventos. Não é possível o acionamento manual neste caso.

Saída acionada manualmente. É indicado o tempo de acionamento manual ajustado no parâmetro “TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL”.

ILUMIN. Permite acionar manualmente a saída da iluminação, a qual permanecerá acionada durante o tempo ajustado na função “TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL”.
AUTOMATICO: A saída será ligada e desligada conforme agenda de eventos, ajustado na função “AGENDA DE EVENTOS ILUMINAÇÃO”.

Indicação do estado da saída:

Saída desligada aguardando acionamento manual ou automático através da agenda de eventos.

Saída acionada através da agenda de eventos. Não é possível o acionamento manual neste caso.

Saída acionada manualmente. É indicado o tempo de acionamento manual ajustado no parâmetro “TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL”.

CASCATA. Permite acionar manualmente a saída da cascata, a qual permanecerá acionada durante o tempo ajustado na função “TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL”.

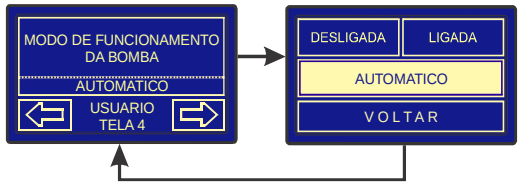
Indicação do estado da saída:

Saída desligada aguardando acionamento manual.

Saída acionada manualmente. É indicado o tempo de acionamento manual ajustado no parâmetro “TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL”.

Obs.: Quando habilitado, a saída será acionada manualmente pelo tempo programado. Este tempo não é recarregado caso o parâmetro seja novamente acessado. Caso o tempo esteja programado em zero, a saída não será acionada.

6.1.2 MODO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA – USUÁRIO TELA 4.

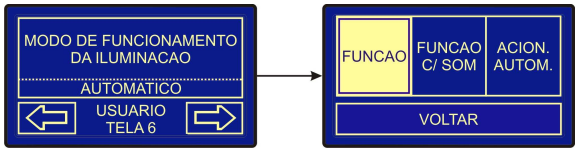


MODO DE OPERAÇÃO DA BOMBA. Determina o modo de operação para o funcionamento da bomba. (Desligada, Ligada e Automático).
DESLIGADA: A bomba permanece desligada;
LIGADA: A bomba permanece ligada;
AUTOMÁTICO: Bomba de circulação operando em modo automático. Neste modo o acionamento da bomba se dará pelo diferencial de temperatura (T1-T2);
Valor de fábrica: AUTOMÁTICO.

6.1.3 TEMPERATURA DE CONFORTO NA PISCINA – USUÁRIO TELA 5.

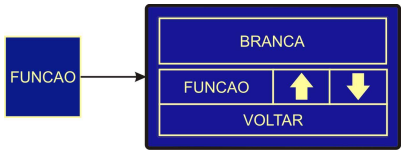
TEMPERATURA DE CONFORTO DA PISCINA. Permite limitar a temperatura da piscina em um valor desejável.
Ajustável de: 0,0 a 99,9ºC.
Valor de fábrica: 30,0ºC.

6.1.4 MODO DE FUNCIONAMENTO DA ILUMINAÇÃO – USUÁRIO TELA 6.



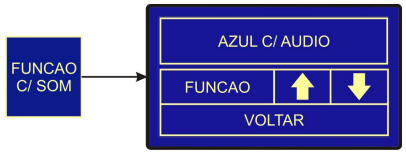
Permite selecionar as funções da iluminação e configurar o acionamento automático da mesma.

FUNÇÃO. Nas setas de incremento e decremento pode-se alterar a cor ou efeito da iluminação conforme opções abaixo. Ela é salva na memória quando pressionada a tecla voltar.



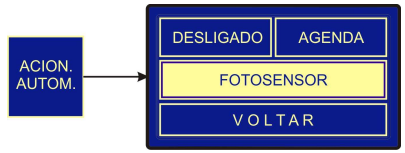
1 – Iluminação permanente na cor branca.
2 – Iluminação permanente na cor vermelha.
3 – Iluminação permanente na cor laranja.
4 – Iluminação permanente na cor amarela.
5 – Iluminação permanente na cor azul.
6 – Iluminação permanente na cor verde.
7 – Iluminação permanente na cor magenta.
8 – Iluminação permanente na cor ciano.
9 – Iluminação com variação lenta entre as cores azul, ciano e verde.
10 – Iluminação com variação lenta entre as cores branca, ciano, verde, amarelo, magenta e azul.
11 – Iluminação com sequência rápida de cores branca, azul, ciano, verde, laranja e magenta.
12 – Iluminação com efeito estroboscópico.

FUNÇÃO COM SOM. Nas setas de incremento e decremento pode-se alterar a cor ou efeito da iluminação conforme opções abaixo. Ela é salva na memória quando pressionada a tecla voltar.



1 – Iluminação na cor azul piscando de acordo com o som.
2 – Iluminação na cor verde piscando de acordo com o som.
3 – Iluminação na cor vermelha piscando de acordo com o som.
4 – Iluminação na cor branca piscando de acordo com o som.
5 – Iluminação com alteração de cores conforme o som.

ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO. Permite configurar o modo de acionamento automático da iluminação.



DESLIGADO. O acionamento automático está desabilitado.

AGENDA DE EVENTOS. O acionamento automático será realizado pelo horário programado na agenda de eventos conforme item 6.1.5.

FOTOSENSOR. O acionamento automático será realizado pelo fotosensor quando anoitecer.

6.1.5 AGENDA DE EVENTOS DO FILTRO E DA ILUMINAÇÃO – USUÁRIO TELA 7.

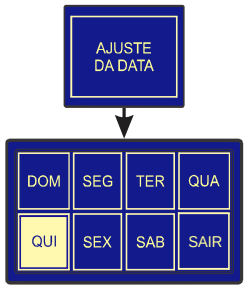
AGENDA DE EVENTOS DO FILTRO. Permite configurar a agenda de eventos atrelada ao filtro, definindo os horários dos eventos.
Maiores detalhes ver item 7. AGENDA DE EVENTOS.

AGENDA DE EVENTOS DA ILUMINAÇÃO. Permite configurar a agenda de eventos atrelada à iluminação, definindo os horários dos eventos.
Maiores detalhes ver item 7. AGENDA DE EVENTOS.

6.1.6 AJUSTE DA HORA E AJUSTE DA DATA – USUÁRIO TELA 8.

AJUSTE DA HORA. Configura o horário no controlador

Ajustável de: 00:00 a 23:59 horas.



AJUSTE DA DATA. Configura o dia da semana no controlador.

Ajustável de:

DOM – Domingo;

SEG – Segunda;

TER – Terça;

QUA – Quarta;

QUI – Quinta;

SEX – Sexta;

SAB – Sábado.

6.1.7 BLOQUEIO DOS PARÂMETROS E ACESSO TÉCNICO – USUARIO TELA 9

BLOQUEIO DOS PARÂMETROS. Permite configurar o controlador para bloquear a edição dos parâmetros. Essa opção necessita um código de acesso, e a confirmação do processo.

CÓDIGO: 101 – Bloqueio dos parâmetros.

ACESSO TÉCNICO. Permite configurar parâmetros avançados do controlador, para acessá-los é necessário inserir códigos de acesso

CÓDIGO: 0 – Versão do firmware;

CÓDIGO: 162 – Parâmetros do controlador;

CÓDIGO: 218 – Carregar valores de fábrica;

CÓDIGO: 324 – Edição de suporte;

CÓDIGO: 1479 – Beep ao toque e brilho da tela.

Maiores detalhes ver item 6.3 NÍVEL 3 DE PROGRAMAÇÃO.

6.1.8 SUPORTE – USUARIO TELA 10

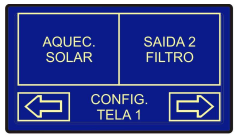
SUPORTE. Mostrar o nome e telefone de suporte configurado no controlador.

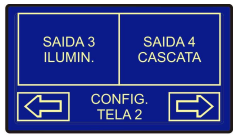
Obs.: Para habilitar está tela de suporte, o parâmetro "HABILITA TELA DE SUPORTE" na tela "SUPORTE TELA 1" deve estar configurado como habilitado.

6.2 NÍVEL 2 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação são apresentados os parâmetros de aquecimento solar, tempo máximo de acionamento manual das saídas e teste das saídas.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, BASTA NA TELA 8 DO USUÁRIO PRESSIONAR NA TELA TOUCHSCREEN "ACESSO TÉCNICO" E ENTRAR COM O CODIGO 162. Para alterar algum parâmetro, utilize a tela touchscreen para acessá-lo e pressione o mnemônico do parâmetro onde ele está localizado na tela. Após isso, ao entrar no modo inserir valores, coloque o valor desejado e confirme para retornar a tela de programação. Alguns parâmetros têm seus ajustes diferentes do modo inserir valores, para os mesmos são usados outros tipos ajustes, conforme aparecerem serão destacados. Para carregar os valores originais de fábrica o código a ser inserido é 218.





O nível 2 de programação é dividido em três subníveis. Sendo estes: aquecimento solar, tempo máximo de acionamento manual das saídas, teste das entradas e teste das saídas. Para acessá-los basta pressionar o mnemônico referente na tela.

6.2.1 AQUECIMENTO SOLAR

No subnível aquecimento solar os parâmetros ajustados são referentes aos processos de controle do controlador, como sobreaquecimento, anti-congelamento, entre outros parâmetros.

6.2.1.1 DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA LIGAR A BOMBA – AQUECIMENTO SOLAR TELA 1

DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA LIGAR A BOMBA. Quando o diferencial de temperatura T1-T2 for superior ao valor programado a bomba é ligada iniciando à circulação da água.

Ajustável de: (DIF. DE TEMP. PARA DESLIGAR+ 0,1) a 50,0 ºC.

Valor de fábrica: 10,0 ºC.

6.2.1.2 DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA DESLIGAR A BOMBA – AQUECIMENTO SOLAR TELA 2

DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA DESLIGAR A BOMBA. Quando o diferencial de temperatura T1-T2 for inferior ao valor programado a bomba é desligada cessando a circulação da água.

Ajustável de: 1,0 ºC a (DIF. DE TEMP. PARA LIGAR - 0,1).

Valor de fábrica: 5,0 ºC.

6.2.1.3 ANTI-CONGELAMENTO - AQUECIMENTO SOLAR TELA 3

TEMPERATURA ANTI-CONGELAMENTO PARA LIGAR A BOMBA. Evita a formação de gelo e consequentemente possível deterioração dos canos, caso a temperatura nos coletores esteja baixa.

Ajustável de: -19,9 a 99,9 ºC.

Valor de fábrica: 5,0 ºC.

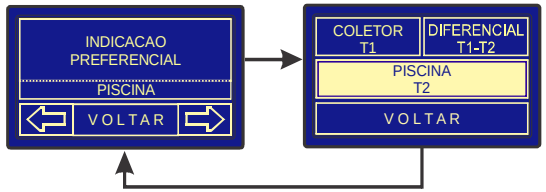
6.2.1.4 SOBREAQUECIMENTO - AQUECIMENTO SOLAR TELA 4

TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO (T1) PARA DESLIGAR A BOMBA. Evita que água sobre aquecida circule pelos canos, prevenindo contra a deterioração dos mesmos, caso estes sejam de PVC, por exemplo.

Ajustável de: 30,0 a 99,9 ºC.

Valor de fábrica: 70,0 ºC.

6.2.1.5 INDICAÇÃO PREFERENCIAL DE SENSOR - AQUECIMENTO SOLAR TELA 5



INDICAÇÃO PREFERENCIAL. Seleciona a temperatura a ser exibida na tela 1 do nível do usuário.

COLETOR (T1) – Indica sensor T1, temperatura dos coletores solares.

PISCINA (T2) – Indica sensor T2, temperatura da piscina.

DIFERENCIAL (T1-T2) – Indica diferencial de temperatura T1-T2.

Valor de fábrica: PISCINA (T2).

Obs.: Para visualizar as demais temperaturas ver tela do nível do usuário.

6.2.2 TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL

No subnível tempo de acionamento manual, o parâmetro ajustado é referente ao tempo máximo de acionamento das saídas, de acordo com a saída selecionada na tela CONFIG TELA 1.

TEMPO DE ACIONAMENTO MANUAL. Determina o tempo que a saída selecionada ficará acionada através do acionamento manual.

Ajustável de: 0:00 a 6:00 horas.

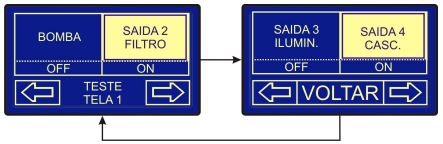
Valor de fábrica: 6:00 horas.

6.2.3 TESTE DAS ENTRADAS

O subnível de teste das entradas tem como função a verificação da leitura dos sensores do coletor e da piscina, sendo exibida também a diferença entre os dois.

6.2.4 TESTE DAS SAÍDAS

O subnível teste das saídas é voltado para a verificação do estado das saídas. Ao entrar, o controlador desabilita todas as funções relacionadas às saídas para não haver interferência nos testes. Para testar a saída, basta apenas pressionar a tela touchscreen no quadrante com o mnemônico referente à saída. Ao sair, o controlador habilita novamente as funções de controle, voltando ao processo normal de funcionamento.



6.3 NÍVEL 3 DE PROGRAMAÇÃO

Neste nível de programação são apresentados os parâmetros especiais do controlador, como backlight, beep do touchscreen, entre outros.

PARA ACESSAR ESTE NÍVEL DE PROGRAMAÇÃO, BASTA NA TELA 9 DO USUÁRIO PRESSIONAR NA TELA TOUCHSCREEN "ACESSO TÉCNICO" E ENTRAR COM O CÓDIGO CORRESPONDENTE. Para alterar algum parâmetro utilize a tela touchscreen para acessá-lo e pressione o mnemônico do parâmetro onde ele está localizado na tela. Após isso, ao entrar no modo inserir valores, coloque o valor desejado e confirme para retornar a tela de programação. Alguns parâmetros têm seus ajustes diferentes do modo inserir valores, para os mesmos são usados outros tipos ajustes, conforme aparecerem serão destacados.

ACESSO TÉCNICO. Permite configurar parâmetros especiais do controlador, para acessá-los é necessário inserir códigos de acesso no "ACESSO TÉCNICO".

CÓDIGO: 0 – Versão do firmware;

CÓDIGO: 218 – Carregar valores de fábrica;

CÓDIGO: 324 – Edição de suporte;

CÓDIGO: 1479 – Beep ao toque e brilho da tela.

6.3.1. VERSÃO DO FIRMWARE

Para verificar a versão de firmware instalado no MTZ basta inserir o código de acesso 0.

6.3.2. VALORES DE FÁBRICA

Para carregar os valores de fábrica do controlador, basta inserir o código de acesso 218 e aguardar o controlador retornar a tela 1 do nível de usuário.

6.3.3. EDIÇÃO DE SUPORTE

Para habilitar e editar o nome e o telefone de suporte basta inserir o código de acesso 324.

6.3.3.1. HABILITA TELA DE SUPORTE – SUPORTE TELA 1

HABILITA TELA DE SUPORTE. Define se será exibido a tela de suporte no nível de usuário.

Ajustável de:

HABLITADA – Habilita tela de suporte

DESABLITADA – Desabilita tela de suporte.

Valor de fábrica: DESABILITADA.

6.3.5.1. EDIÇÃO DO NOME DE SUPORTE – SUPORTE TELA 2

NOME DO SUPORTE. Define nome para suporte.

Ajustável de: Letras maiúsculas e minúsculas (A-Z e a-z), números (0-9) e símbolos ("Espaço" e ".").

Valor de fábrica: - - -.

6.3.5.1. EDIÇÃO DO TELEFONE DE SUPORTE – SUPORTE TELA 3

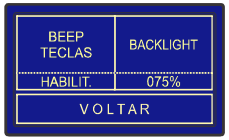
TELEFONE DE SUPORTE. Define o telefone para suporte.

Ajustável de: Letra "x", números (0-9) e símbolo "Espaço".

Valor de fábrica: - - -.

6.3.5. BEEP AO TOQUE E BACKLIGHT DO DISPLAY

Para configurar os parâmetros relativos ao beep e o backlight do display, basta inserir o código de acesso 1479.



BEEP TECLAS. Determina se ao pressionar o display touchscreen é emitido um beep sonoro.

Ajustável de:

HABLIT. – Habilita o beep sonoro ao pressionar o display.

DESABLIT. – Desabilita o beep sonoro ao pressionar o display.

Valor de fábrica: HABILIT.

BACKLIGHT DO DISPLAY. Determina o backlight (luz de fundo) do display.

Ajustável de: 25 a 100%.

Valor de fábrica: 75%.

7. AGENDA DE EVENTOS

O MTZ possui duas agendas de eventos, uma para o filtro e outra para a iluminação. Cada agenda pode ser configurada com 4 eventos de liga e desliga. Abaixo é possível verificar como configurar cada agenda de evento.

PARA ACESSAR AS AGENDAS DE EVENTOS, BASTA NA TELA 7 DO NÍVEL DO USUÁRIO ESCOLHER QUAL AGENDA A SER CONFIGURADA E PRESSIONAR NO DISPLAY TOUCHSCREEN O MNEMÔNICO CORRESPONDENTE. Para alterar algum parâmetro, utilize o display touchscreen para acessá-lo e pressione o mnemônico do parâmetro onde ele está localizado na tela. Após isso, ao entrar no modo inserir valores, coloque o valor desejado e confirme para retornar a tela de programação.

7.1 EVENTOS DA AGENDA

EVENTO LIGAR. Determina o horário para acionar o evento de ligar da saída da agenda selecionada.
Ajustável de: 00:00 a 23:59 horas.
Valor de fábrica: 00:00 horas.

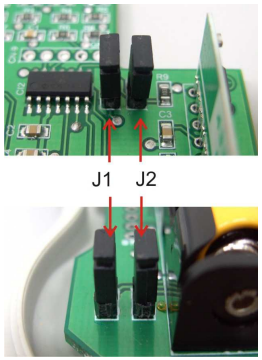
EVENTO DESLIGAR. Determina o horário para acionar o evento de desligar da saída da agenda selecionada.
Ajustável de: 00:00 a 23:59 horas.
Valor de fábrica: 00:00 horas.

8. AJUSTE CONTROLE REMOTO

8.1 SELEÇÃO DE CANAIS

A placa de potência e o controle possuem dois jumper's, os quais realizam a seleção do canal de funcionamento do equipamento. A seleção do jumper é necessária quando existem outros equipamentos idênticos operando dentro do raio de alcance do controle (20 metros), permitindo assim a operação de até quatro equipamentos sem que haja interferências entre eles.

Jumper's na Placa de Potência.



Jumper's no Controle Remoto.

Jumper aberto.

Jumper fechado.

8.1.1 Tabela de jumper's

Conforme o canal selecionado, a combinação de jumper's abaixo deve ser seguida.

	Controle		Caixa de Potência	
	J1	J2	J1	J2
Canal 1	**Fechado**	**Fechado**	**Fechado**	**Fechado**
Canal 2	**Aberto**	**Fechado**	**Aberto**	**Fechado**
Canal 3	**Fechado**	**Aberto**	**Fechado**	**Aberto**
Canal 4	**Aberto**	**Aberto**	**Aberto**	**Aberto**

Para acessar os jumper's na placa de potência, a tampa deve ser aberta. Com o controlador desligado, abra após soltar as travas. No controle remoto, basta soltar o parafuso com auxilio de uma chave Philips.

9. FUNCIONAMENTO

9.1 FUNCIONAMENTO GERAL

O controlador tem por finalidade controlar a circulação de água entre os coletores solares e a piscina, através do diferencial de suas temperaturas. Com o diferencial das temperaturas medidas (T1 e T2) alcançando um valor igual ou maior ao programado no parâmetro "DIFERENCIAL DE TEMP LIGAR", a bomba é ligada. Então, é iniciada a circulação da água, a água quente do coletor desce para a piscina, e a água desta sobe ao coletor solar, de modo que, a diferença de temperatura tende a diminuir. Ao alcançar o valor programado em "DIFERENCIAL TEMP DESLIGAR" a bomba é novamente desligada, cessando a circulação da água.

9.2 SAÍDAS DE CONTROLE

As saídas de controle têm como objetivo acionar outras cargas, como por exemplo: o filtro, a iluminação e a cascata. Há duas agendas de eventos, do filtro e da iluminação, onde é possível programar para que a saída correspondente seja ativada ou desativada nos horários programados. Ainda é possível acionar manualmente todas as saídas, em qualquer instante. Este ficará ativo durante o tempo determinado no parâmetro "TEMPO MÁXIMO DE ACIONAMENTO", tempo independente para cada saída.

9.3 CONTROLE DE ANTI-CONGELAMENTO

O sistema de anti-congelamento evita que o coletor solar seja danificado pela baixa temperatura. Caso a medida mensurada no sensor de temperatura T1 (temperatura dos coletores), esteja abaixo do ajuste realizado no parâmetro de temperatura anti-congelamento para ligar a bomba (parâmetro "ANTI-CONGELAMENTO - AQUECIMENTO SOLAR TELA 3"), bomba é ligada de modo a inserir a água quente do reservatório para o coletor solar.

9.4 CONTROLE DE SOBREAQUECIMENTO T1

O sistema de controle de sobreaquecimento no sensor T1 evita que os canos sejam danificados pela alta temperatura. Quando a mesma ultrapassar o valor programado na temperatura de sobreaquecimento para desligar a bomba, a bomba é desativada até que a medida do sensor T1 caia abaixo do valor ajustado no parâmetro de temperatura sobreaquecimento T1 para desligar a bomba (parâmetro SOBREAQUECIMENTO - AQUECIMENTO SOLAR TELA 4").

9.5 CONTROLE REMOTO

Cada tecla do controle remoto possui função liga/desliga para a saída correspondente do receptor, isto é, a cada toque da tecla a saída inverte seu acionamento, por exemplo, se a saída da cascata estiver desligada, com um toque na tecla "Cascata" a saída S4 irá ligar, assim com o próximo toque a mesma então irá desligar.

9.5.1 FUNÇÕES DE ILUMINAÇÃO

Tem a função de ligar ou desligar a iluminação.

Seleciona as funções conforme a lista:

1 – Iluminação na cor azul piscando de acordo com o som.
2 – Iluminação na cor verde piscando de acordo com o som.
3 – Iluminação na cor vermelha piscando de acordo com o som.
4 – Iluminação na cor branca piscando de acordo com o som.
5 – Iluminação com alteração de cores conforme o som.

Seleciona as funções conforme a lista:

1 – Iluminação permanente na cor branca.
2 – Iluminação permanente na cor vermelha.
3 – Iluminação permanente na cor laranja.
4 – Iluminação permanente na cor amarela.
5 – Iluminação permanente na cor azul.
6 – Iluminação permanente na cor verde.
7 – Iluminação permanente na cor magenta.
8 – Iluminação permanente na cor ciano.
9 – Iluminação com variação lenta entre as cores azul, ciano e verde.
10 – Iluminação com variação lenta entre as cores branca, ciano, verde, amarelo, magenta e azul.
11 – Iluminação com sequência rápida de cores branca, azul, ciano, verde, laranja e magenta.
12 – Iluminação com efeito estroboscópico.

10. INDICAÇÕES DO CONTROLADOR

10.1 INDICAÇÕES DE ERRO

ERRO DE COMUNICAÇÃO. Motivo: Cabo de comunicação danificado, mal conectado, em curto-circuito ou cabo interrompido.
Providências: Verificar a conexão entre as placas com o controlador e o correto funcionamento do mesmo.

ERRO DE FIRMWARE. Motivo: Versão do software e/ou hardware incompatível entre as placas IHM e de potência.
Providências: Verificar a conexão entre as placas com o controlador e o correto funcionamento do mesmo.

ERRO DE PROTOCOLO. Motivo: Interferência na comunicação entre as placas IHM e de potência.
Providências: Verificar a conexão entre as placas com o controlador e o correto funcionamento do mesmo.

ERRO NO SENSOR T1 (SENSOR DOS COLETORES). Motivo: Sensor danificado, mal conectado, em curto-circuito, cabo interrompido, ou temperatura mensurada fora da faixa operacional do controlador.
Providências: Verificar a conexão do sensor com o controlador e o correto funcionamento do mesmo.

ERRO NO SENSOR T2 (SENSOR DA PISCINA). Motivo: Sensor danificado, mal conectado, em curto-circuito, cabo interrompido, ou temperatura mensurada fora da faixa operacional do controlador.
Providências: Verificar a conexão do sensor com o controlador e o correto funcionamento do mesmo.

10.2 INDICAÇÕES DE STATUS

MODO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA.

Mnemônico referente ao modo de funcionamento da bomba. Pode indicar: bomba desligada, bomba ligada ou automático.

11. TELA DE DESCANSO

Se após o período de um minuto o painel não receber mais nenhum toque na tela, ela passa para o modo de descanso, reduzindo o brilho para 20% e exibindo uma tela com a indicação da hora e da temperatura selecionada no item “6.2.1.5 INDICAÇÃO PREFERENCIAL DE SENSOR - AQUECIMENTO SOLAR TELA 5”.

12. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

* A alimentação do controlador deve ser proveniente de uma rede própria para instrumentação, caso não seja possível sugerimos a instalação de um filtro de linha para proteger o controlador.

* Recomendamos que os condutores de sinais digitais e analógicos devem ser afastados dos condutores de saída e de alimentação, e se possível em eletrodutos aterrados.

* Sugerimos a instalação de supressores de transientes (FILTRO RC) em bobinas de contatores e solenóides, em paralelo com as cargas.

* Para segurança dos usuários, deve ser implementado um disjuntor DR na alimentação do controlador.

13. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

13.1 CAIXA DE POTÊNCIA

(1) Alimentação 90~240Vca;

(2) Saída S4, Cascata;

(3) Saída S1, Bomba de Aquecimento;

(4) Saída S2, Filtro da Piscina;

(5) Saída S3, Iluminação;

Cor do cabo - Refletor

Marrom: Comum;

Laranja: Vermelho;

Vermelho: Azul;

Amarelo: Verde;

(6) Cabo de comunicação com a interface IHM;

Cor do cabo - Interface

Marrom: 1;

Vermelho: 2;

Laranja: 3;

Amarelo: 4;

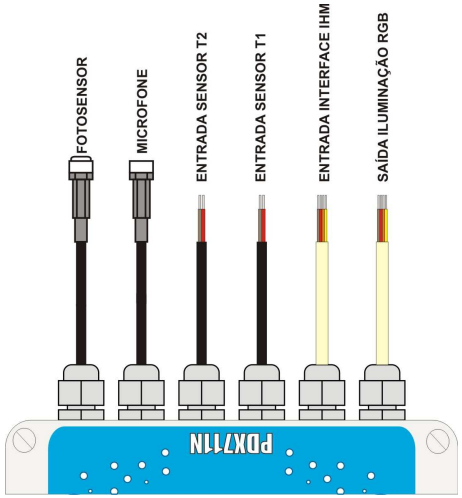
(7) Entrada do Sensor T1, sensor do coletor;

(8) Entrada do Sensor T2, sensor da piscina;

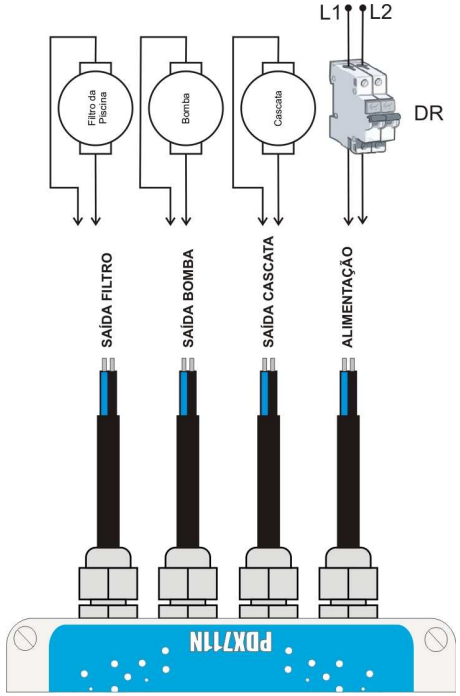
(9) Entrada para microfone PDX698N;

(10) Entrada para fotosensor PDX692N;

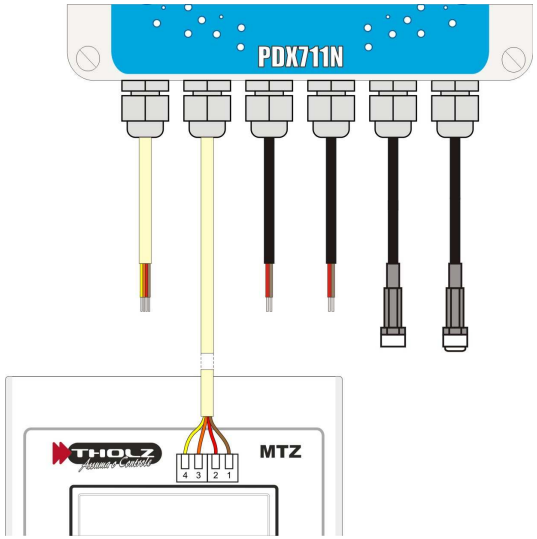
13.2 CAIXA DE POTÊNCIA – ENTRADAS E SAÍDA RGB



13.3 CAIXA DE POTÊNCIA – ALIMENTAÇÃO E SAÍDAS



13.4 PAINEL IHM COM CAIXA DE POTÊNCIA



Ligação do painel IHM à caixa de potência PDX711N:

1 – Marrom;

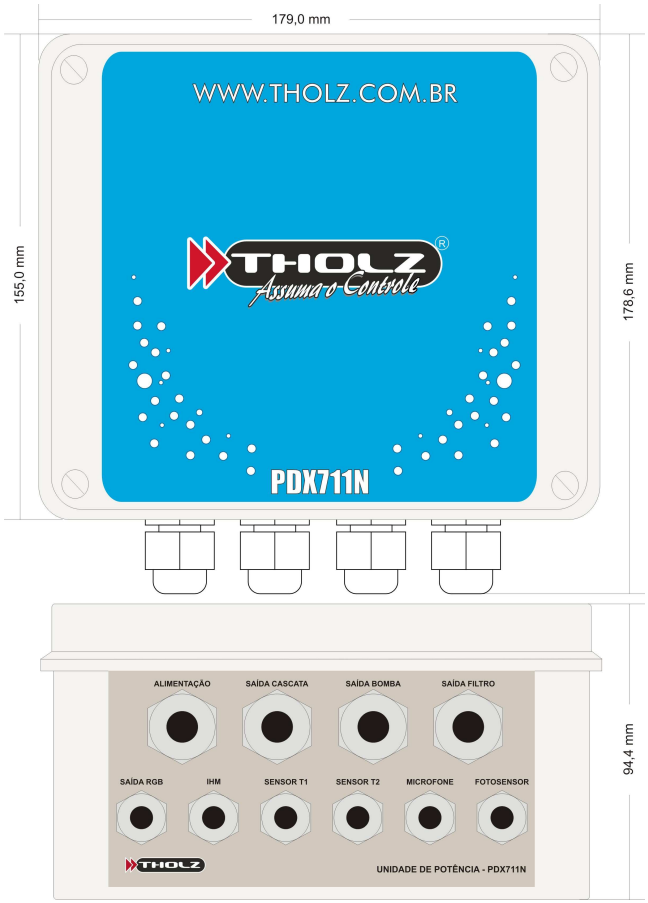
2 – Vermelho;

3 – Laranja;

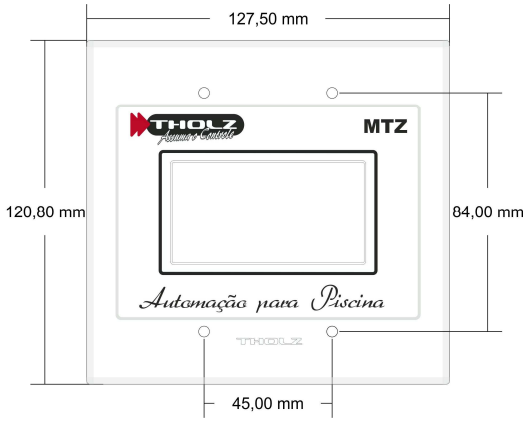
4 – Amarelo.

14. DIMENSIONAL

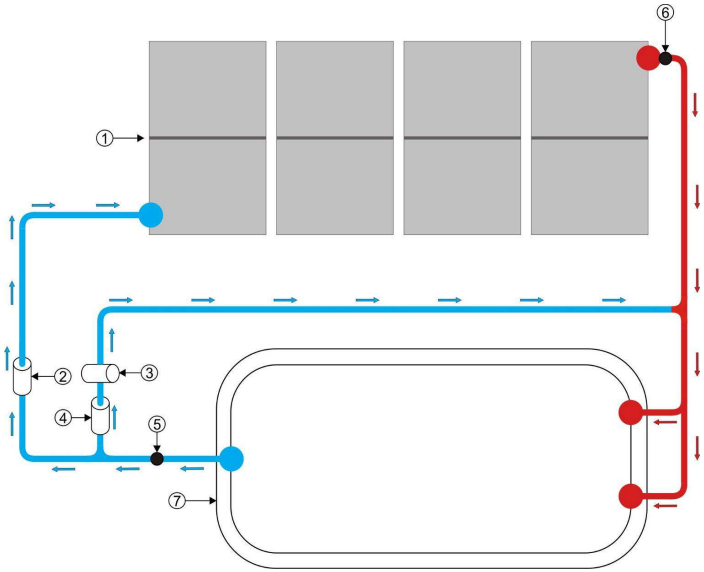
14.1 CAIXA DE POTÊNCIA



14.2 PAINEL IHM



15. POSICIONAMENTO DOS SENSORES



(1) Coletor solar;
(2) Bomba do Coletor;
(3) Filtro;
(4) Bomba do Filtro;
(5) Sensor da Piscina;
(6) Sensor do Coletor;
(7) Piscina.

Obs.: O MTZ possui função de controle e NÂO DEVE ser utilizado como sistema de segurança.

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco ou acesse o site.

THOLZ Sistemas Eletrônicos
Rua Santo Inácio de Loiola, 70 — Fone: (051) 3598 1566
Centro, Campo Bom, RS, Brasil — http://www.tholz.com.br
CEP: 93700-000 — e-mail: tholz@tholz.com.br

* O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio.